

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2005 年 5 月 6 日 (06.05.2005)

PCT

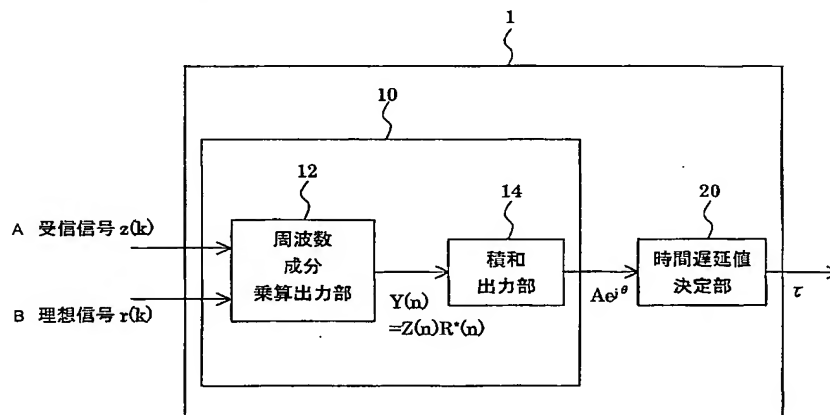
(10) 国際公開番号
WO 2005/041513 A1

- (51) 国際特許分類⁷: H04L 27/22 [JP/JP]; 〒1790071 東京都練馬区旭町一丁目 3 2 番 1 号 Tokyo (JP).
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2004/016281
- (22) 国際出願日: 2004 年 10 月 27 日 (27.10.2004)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2003-368470
2003 年 10 月 29 日 (29.10.2003) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 株式会社アドバンテスト (ADVANTEST CORPORATION)
- (72) 発明者; および
(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 野原 健児 (NOWARA, Kenji) [JP/JP]; 〒1790071 東京都練馬区旭町一丁目 3 2 番 1 号 株式会社アドバンテスト内 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 細田 益稔 (HOSODA, Masutoshi); 〒1070052 東京都港区赤坂二丁目 1 7 番 2 2 号 赤坂ツインタワー本館 1 1 F Tokyo (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU,

[続葉有]

(54) Title: SYMBOL POINT ESTIMATING APPARATUS, METHOD AND PROGRAM, AND RECORDING MEDIUM

(54) 発明の名称: シンボル点推定装置、方法、プログラムおよび記録媒体



A...RECEIVED SIGNAL Z(K)
B...IDEAL SIGNAL R(K)
12...FREQUENCY COMPONENT MULTIPLICATION OUTPUT PART
14...PRODUCT-SUM OUTPUT PART
20...TIME DELAY VALUE DECIDING PART

(57) Abstract: The symbol points of a received signal can be more precisely measured. A symbol estimating apparatus (1), which estimates the symbol points of a received signal $z(k)$ by deciding a time delay value τ between sampling points of the received signal $z(k)$ as sampled by use of a sampling frequency f_s and the symbol points of the received signal $z(k)$, comprises a multiplication/product-sum output part (10) for multiplying a complex conjugate $R(n)^*$ of a frequency component $R(n)$ of an ideal signal $r(k)$ by a frequency component $Z(n)$ of the received signal $z(k)$ to obtain a multiplication result $Y(n) = Z(n)R(n)^*$ and for outputting a product-sum $Ae^{j\theta}$ between the multiplication result $Y(n)$ and a sampling angular frequency $\Delta\omega (= 2\pi f_s/N$, where N is an error component calculated-length between the ideal signal $r(k)$ and the received signal $z(k)$); and a time delay value deciding part (20) for deciding, based on the output of the multiplication/product-sum output part (10), the time delay value τ such that the error component EVM between the ideal signal $r(k)$ and the received signal $z(k)$ is minimized.

[続葉有]



ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告書

- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE,

2 文字コード及び他の略語については、定期発行される各 PCT ガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

(57) 要約: 受信信号のシンボル点の測定を、より正確に行なう。サンプリング周波数 f_s でサンプリングされた受信信号 $z(k)$ のサンプリング点と受信信号 $z(k)$ のシンボル点との間の時間遅延値 τ を決定することにより受信信号 $z(k)$ のシンボル点を推定するシンボル点推定装置 1 であって、理想信号 $r(k)$ の周波数成分 $R(n)$ の複素共役 $R(n)^*$ と受信信号 $z(k)$ の周波数成分 $Z(n)$ との乗算結果 $Y(n) = Z(n)R(n)^*$ と、サンプリング角周波数 $\Delta\omega (= 2\pi f_s / N)$; N は理想信号 $r(k)$ と受信信号 $z(k)$ との間の誤差成分計算長) との積和 $Ae^{j\theta}$ を出力する乗算積和出力部 10 と、乗算積和出力部 10 の出力に基づき、理想信号 $r(k)$ と受信信号 $z(k)$ との間の誤差成分 EVM が最小となるように時間遅延値 τ を決定する時間遅延値決定部 20 とを備える。